

CONSTRUCTION D'UNE TRAPPE ÉLLIPSOÏDE POUR LA CAPTURE DES MÉNÉS ET DES MEUNIERS

Louis-Marie LALANCETTE, Ph. D.
Université du Québec à Chicoutimi
Sciences fondamentales

ABSTRACT

Traditionally, rectangular type of traps have been used to catch minnows and suckers. An improved ellipsoïd type of trap has been designed and used for nearly eleven years in lake Gamelin. The results on this new trap is up to ten times better than the traditional one. A detailed description and its improved efficiency in catching fishes are given and discussed in this report.

RÉSUMÉ

Au cours des onze dernières années, nous avons expérimenté un nouveau type de trappe pour la capture des ménés et des meuniers noirs au lac Gamelin. La trappe ellipsoïde que nous avons utilisée au lac Gamelin est jusqu'à dix fois supérieure à la nasse traditionnelle. Nous en faisons une description et nous donnons des explications qui justifient la supériorité de cette trappe.

INTRODUCTION

Nous avons construit et expérimenté un nouveau type de trappe ellipsoïde dans le but d'améliorer les captures des ménés et des poissons en général. L'expérimentation s'est déroulée en laboratoire, et sur le terrain au lac Gamelin, dans la province de Québec (48° 40' N, 71° 10 O). Les captures de ménés (*Semotilus margarita*, *Notropis atherinoïdes*, *Notropis hudsonius*) et de meuniers noirs (*Catostomus commersoni*) au moyen de trappes rectangulaires traditionnelles n'étaient pas satisfaisantes. Le nouveau type de trappe nous semble avantageux pour la capture et la rétention des spécimens. C'est pourquoi, nous croyons qu'il est opportun de publier cette information; nous sommes assuré aussi qu'elle aidera tous ceux qui ont à échantillonner des poissons.

* Cet article a déjà fait l'objet d'une note scientifique dans Progr. Fish-Cult, 43 (4).

EXPÉRIMENTATION

La nouvelle trappe est de forme ellipsoïde et n'a qu'une ouverture centrale. Elle est constituée d'un grillage qui repose sur un cadre en fer (fig. 1 et photo 1). Les dimensions de cette trappe sont de 90x60x60cm, ce qui lui confère une bonne stabilité dans le milieu aquatique, une certaine facilité de mouvement et enfin un volume suffisamment grand pour retenir un bon nombre de poissons.

Les expériences en laboratoire ont été effectuées avec des trappes miniatures: une rectangulaire de 10x10x23cm et une autre ellipsoïde de même volume. L'appât était situé au centre de la trappe rectangulaire et près de l'ouverture de la nouvelle trappe. Ces mini-trappes étaient placées à des endroits différents dans un aquarium rectangulaire beaucoup plus grand (150x45x45cm) et 75 ménés soumis au jeûne furent utilisés pour les différentes expériences. Nous avons effectué quatre séries d'expérience d'une durée d'une semaine. Les ménés mesuraient entre 5 et 12 cm et furent utilisés pour toutes ces expériences.

Dans la première série d'expérience, chaque trappe fut placée à une extrémité de l'aquarium; dans la seconde, les trappes ont été mises l'une près de l'autre au centre de l'aquarium. Pour les séries trois et quatre, une seule trappe a été utilisée à la fois; elle était placée au centre de l'aquarium dans la troisième série et située à une extrémité dans la dernière. Il faut noter que pour toutes ces expériences, nous avons fait pivoter sur elle-même chaque trappe d'un quart de tour à tous les jours.

Nous avons comparé la performance des deux types de trappe au lac Gamelin. Les trappes étaient normalement placées à 2 m de profondeur et à une distance de 1 m l'une de l'autre, sauf en 1979 où nous avons répété l'expérience plus au large (10 m de profondeur). Nous avons fait varier la position des trappes et l'orientation de l'ouverture à intervalles réguliers. Le pain a toujours été utilisé comme appât. Ces expériences ont été répétées depuis 11 ans, et nous présentons les résultats de cinq années, soit 1970, 1971, 1975, 1977 et 1979 sur les captures de ménés et de meuniers noirs.

Des tests étaient aussi réalisés pour vérifier l'efficacité de rétention des ménés et des meuniers noirs des deux types de trappes. Pour cela, nous avons placé 25 spécimens à l'intérieur de chaque trappe en laboratoire et au lac Gamelin. Les poissons qui demeuraient dans les trappes étaient comptés périodiquement.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Les captures obtenues pour les quatre séries d'expérience de laboratoire indiquent qu'il y avait une différence significative entre les deux types de trappe ($P=0,05$). La trappe rectangulaire prenait plus de poissons que l'autre lorsque les ouvertures de cette dernière étaient dans le sens de la longueur de l'aquarium (Tableau 1) dans les séries 1 et 4, tandis qu'il n'y avait pas de différence significative dans les séries 2 et 3.

Plusieurs facteurs peuvent avoir influencé les expériences en laboratoire. L'aquarium n'était pas circulaire et lorsque l'ouverture de la trappe était dirigée dans le sens de la largeur de l'aquarium, nous prenions moins de poissons. De plus, les ménés avaient tendance à occuper le côté de l'aquarium qui était le plus illuminé et conséquemment les trappes situées dans la région la plus éclairée donnaient plus de captures. Les tentatives effectuées pour obstruer la lumière n'ont pas donné de résultats significatifs. L'acclimatation des poissons peut aussi influencer les résultats. Les ménés qui avaient été capturés avaient tendance à ne pas retourner près des trappes immédiatement; ils n'étaient repris que deux jours plus tard en moyenne.

La meilleure performance de la trappe rectangulaire en laboratoire peut être due aux deux ouvertures, ce qui peut faciliter la réentrée des poissons dans l'espace confiné de l'aquarium. La première et la quatrième série d'expériences où cette trappe était située dans le sens de la longueur de l'aquarium confirment cela.

La performance de la trappe ellipsoïde obtenue au lac Gamelin est de loin supérieure à la traditionnelle aussi bien pour les ménés que pour les meuniers noirs. Les captures de meuniers noirs en 1970, 71, 75 et 77 et celles des ménés et des meuniers noirs en 1979 (Tableaux II et III) étaient significativement plus nombreuses ($P=0,05$) dans la trappe ellipsoïde. Les spécimens variaient en longueur de 20-250 mm et représentaient les populations de meuniers noirs et de ménés du lac (LALANCETTE, 1976, 1977).

Le taux d'évasion des deux types de trappe en laboratoire et sur le terrain est illustré aux tableaux IV et V. Les résultats démontrent clairement la meilleure performance de la trappe ellipsoïde.

La trappe ellipsoïde est non seulement avantageuse pour la capture des poissons, mais elle les retient mieux que la trappe traditionnelle. L'efficacité des captures est principalement due à la localisation de l'appât qui est situé près de l'ouverture de la trappe de sorte qu'en s'approchant de l'appât, le poisson se trouve déjà engagé dans le cône qui conduit à l'intérieur de la trappe. Dans la trappe traditionnelle, l'appât est plus éloigné de l'ouverture et lorsqu'il s'en approche latéralement, il doit s'en éloigner pour revenir dans le cône qui conduit à l'intérieur de celle-ci (fig. 2). Le principe de la trappe ellipsoïde repose sur le fait que l'appât reste constamment dans le champ de vision du poisson à mesure qu'il s'en approche ce qui est différent dans le cas de la trappe traditionnelle. Enfin la forme circulaire et la chambre relativement grande de la trappe font que les poissons tournent continuellement en rond et qu'il leur est beaucoup plus difficile de trouver l'ouverture pour s'en échapper.

REMERCIEMENTS

Je remercie Monsieur J. Fortin pour son aide technique, le Ministère de l'Éducation du Gouvernement du Québec et l'Université du Québec à Chicoutimi qui ont subventionné cette recherche.

RÉFÉRENCES

- LALANCETTE L.M., 1976. Annual growth and fat content of white sucker, *Catostomus commersoni*, in a Quebec Lake. Nat. Can., 103 (5): 403-416.
 LALANCETTE L.M., 1977. Croissance, reproduction et régime alimentaire du mulet perlé, *Semotilus margarita*, du lac Gamelin, Québec. Nat. Can., 104 (6): 493-500.

SÉRIE	R	E	χ^2
1	31	26,2	6,2*
2	25,3	25,8	0,04
3	22	23,8	0,36
4	35,4	25,8	7,5*

* Ces valeurs sont statistiquement significatives à un niveau de probabilité d'erreur de 0,05.

Tableau I: Comparaison du nombre de ménés capturés par jour en laboratoire entre la trappe rectangulaire (R) et la trappe ellipsoïde (E).

DATE DES CAPTURES		R	E
1970			
Mai	27	8	51
	28	4	28
	29	8	156
	30	22	146
Juin	2	4	62
	8	10	27
Capture / trappe / jour		4,3	36,1
1971			
Mai	28	7	108
	29	6	52
	30	4	76
	31	29	218
Juin	1	14	172
	3	12	52
	5	3	42
	10	5	30
Capture / trappe / jour		5,7	56,8
1975			
Mai	23	12	13
	28	26	183
	31	18	210
Juin	4	12	176
	6	10	110
	10	16	96
Capture / trappe / jour		5,2	43,8
1977			
Mai	25	5	118
	28	19	167
	31	22	248
Juin	2	9	158
	6	11	141
	8	8	32
Capture / trappe / jour		5,3	61,7

Tableau II : Nombre de meuniers noirs (*Catostomus commersoni*) capturés au lac Gamelin avec la trappe rectangulaire (R) et la trappe ellipsoïde (E) en 1970, 1971, 1975 et 1977.

DATE DES CAPTURES		ENDROIT*	<i>Catostomus commersoni</i>		<i>Semotilus margarita</i>	
			R	E	R	E
Avril	14	1	3	8	2	8
		2	4	1	9	13
Mai	17	1	7	80	6	23
		2	16	284	3	14
	19	1	34	324	2	12
		2	18	76	0	12
	24	1	8	77	9	20
		2	12	88	2	16
31	1	8	148	4	29	
	2	9	92	4	40	
Juin	2	1	12	137	6	42
		2	3	15	1	24
6	1	4	58	10	32	
	2	5	32	3	37	
Capture / trappe / jour		1	3,1	34,6	1,6	6,7
		2	2,7	24,5	0,9	6,2

* Le site 1 était situé près du rivage et le site 2 était plus au large.

Tableau III: Nombre de poissons capturés au lac Gamelin avec la trappe rectangulaire (R) et la trappe ellipsoïde (E) en 1979 à deux sites différents.

Temps (heure)	Première série		Deuxième série	
	R	E	R	E
15 mn	6	1	1	2
30 mn	4	1	0	0
45 mn	1	1	2	1
1	0	0	0	1
2	2	2	2	0
4	2	1	2	1
8	3	0	5	2
16	3	1	4	1
24	3	0	2	1
32	1*	0	3	0
40	-	-	2	1
48	-	-	2	1
Total	25	7	25	11

* Ce spécimen s'est évadé après 25 heures.

Tableau IV: Évasion des ménés de la trappe rectangulaire (R) et de la trappe ellipsoïde (E) en laboratoire au cours de deux expériences successives.

Temps (jour)	Première série		Deuxième série	
	R	E	R	E
1	20	4	19	4
2	4	5	2	4
4	1	4	3	2
6	0	0	1	1
Total	25	13	25	12

Tableau V: Évasion des meuniers noirs de la trappe rectangulaire (R) et de la trappe ellipsoïde (E) au lac Gamelin lors de deux séries d'expériences successives.

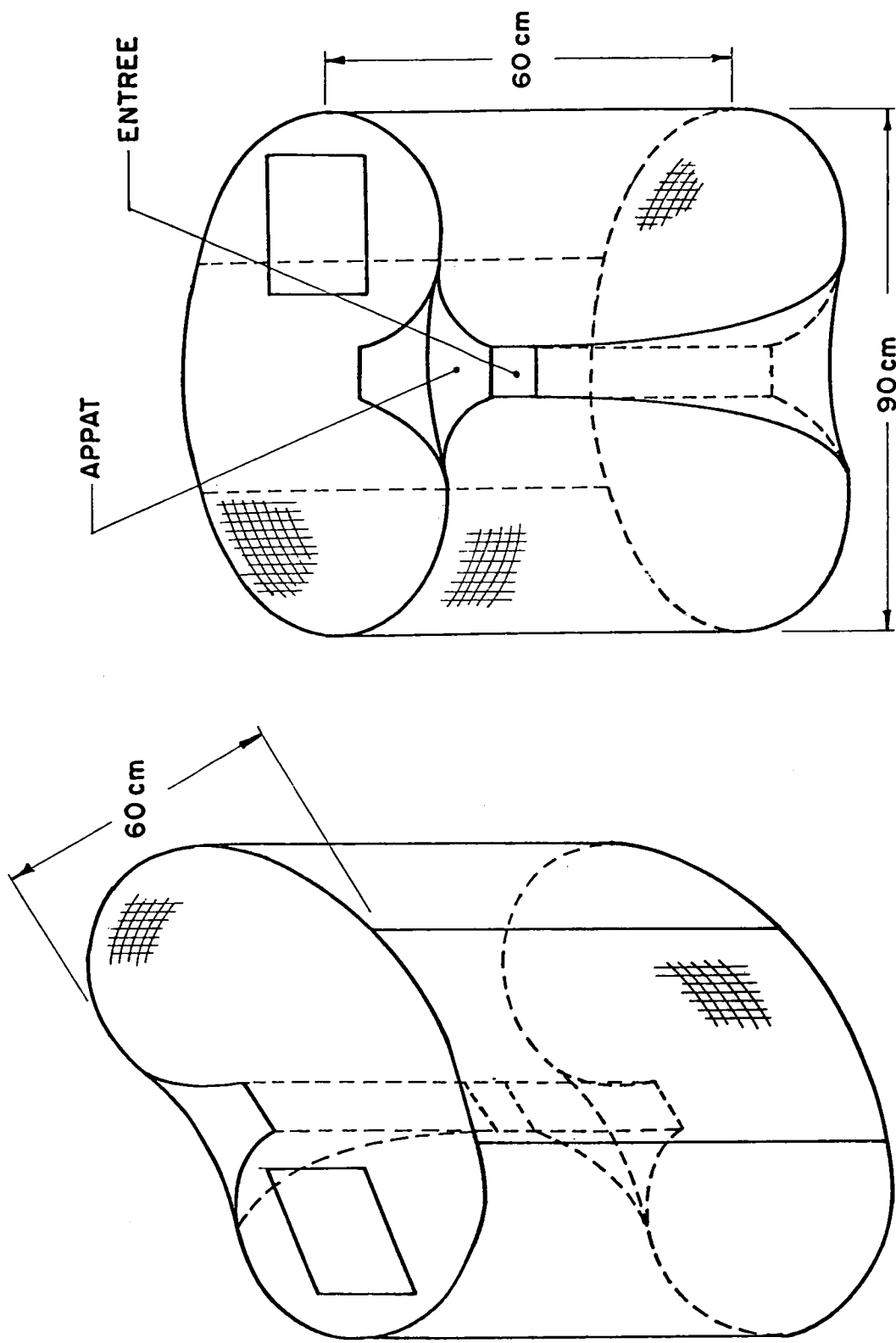


Figure 1 : Illustration de la trappe ellipsoïde

A. vue arrière,
B. vue de face.

A

B

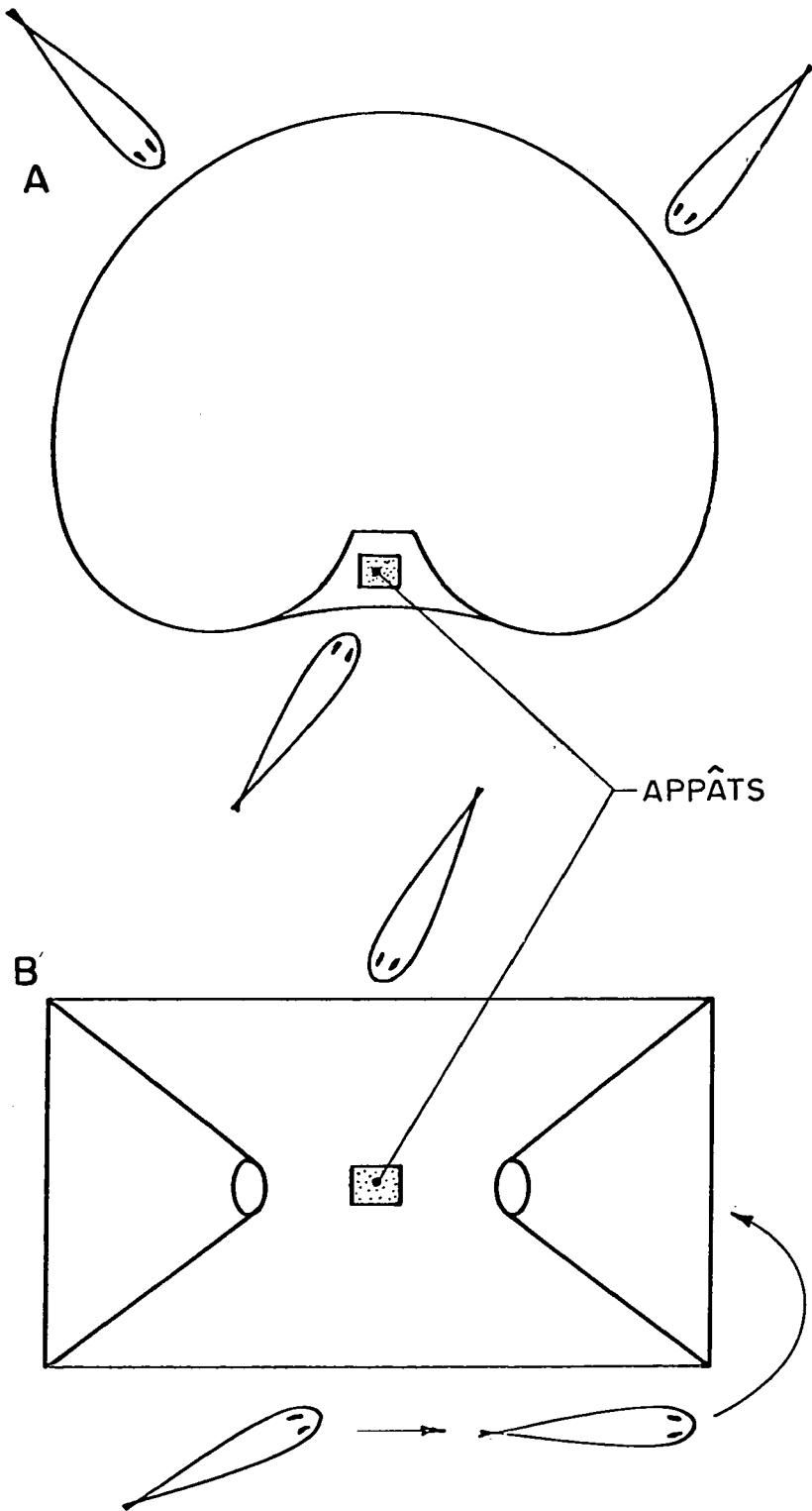


Figure 2 : Position des poissons près des trappes.
A. trappe ellipsoïde,
B. trappe rectangulaire.

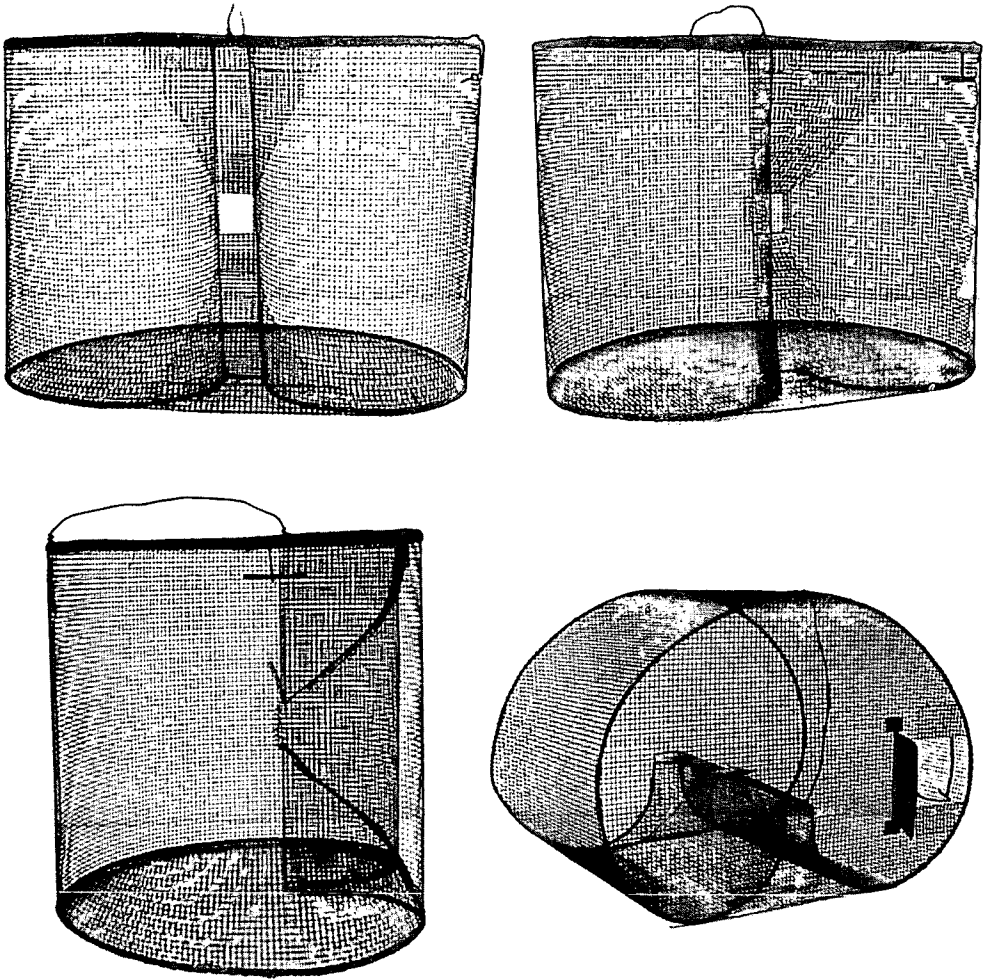


Photo 1 : Différentes vues de la trappe ellipsoïde.